



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**  
10 **DE 100 43 427 A 1**

51 Int. Cl. 7:  
**A 47 L 1/06**  
B 60 S 1/40  
A 47 L 1/02

21 Aktenzeichen: 100 43 427.4  
22 Anmeldetag: 4. 9. 2000  
43 Offenlegungstag: 14. 3. 2002

DE 100 43 427 A 1

71 Anmelder:  
Valeo Auto-Electric Wischer und Motoren GmbH,  
74321 Bietigheim-Bissingen, DE

72 Erfinder:  
Schmid, Eckhardt, 74336 Brackenheim, DE;  
Egner-Walter, Bruno, 74076 Heilbronn, DE;  
Schäuble, Michael, 74321 Bietigheim-Bissingen, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

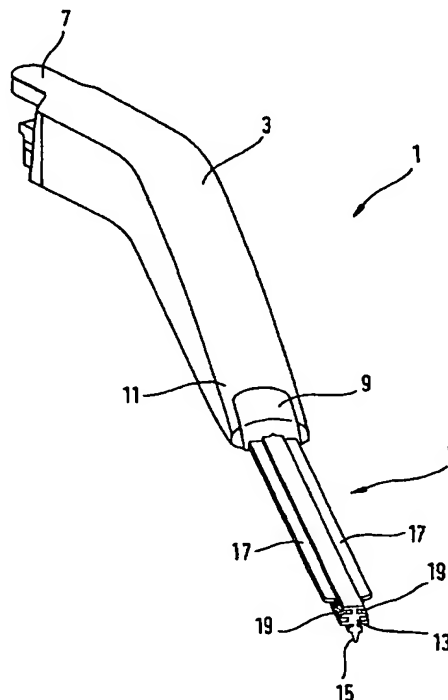
DE	31 40 878 C2
DE	28 17 246 C2
DE	38 10 893 A1
DE	38 08 776 A1
GB	23 22 069 A
GB	22 93 308 A
US	50 73 060 C
EP	07 38 635 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Wischvorrichtung

57 Die Erfindung geht aus von einer Wischvorrichtung, insbesondere zur Wischung von Fahrzeugscheiben, mit einem antreibbaren Wischarm, mit einem an dem Wischarm angeordneten Wischblatt, das ein Wischgummi mit einer Wischlippe und zwei einander gegenüberliegenden Längsnuten, sowie ein Trageelement in Form von zwei in den Längsnuten liegenden, bandartig langgestreckten Federschienen umfasst, und mit einem Adapterelement zur Verbindung des Wischblatts mit dem Wischarm.

Die Erfindung kennzeichnet sich dadurch, dass das Adapterelement als Kunststoffteil ausgeführt ist und dass das Adapterelement Rastabschnitte aufweist, die mit den an den Federschienen vorhandenen Rastaussparungen verastbar sind.



DE 100 43 427 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wischvorrichtung, insbesondere zur Wischung von Fahrzeugscheiben, mit einem antreibbaren Wischarm, mit einem an dem Wischarm angeordneten Wischblatt, das ein Wischgummi mit einer Wischlippe und zwei einander gegenüberliegende Längsnuten, sowie ein Trageelement in Form von zwei in den Längsnuten liegenden, bandartig langgestreckten Federschienen umfasst, und mit einem Adapterelement zur Verbindung des Wischblatts mit dem Wischarm. Die Erfindung betrifft außerdem ein Wischblatt als auch ein Adapterelement einer derartigen Wischvorrichtung.

[0002] Bei derartigen Wischvorrichtungen gewährleistet das Trageelement in Form von den beiden bandartig, langgestreckten Federschienen eine optimale Verteilung des vom Wischarm ausgehenden Wischblatt-Anpressdrucks an der zu wischenden Scheibe. Dazu sind die beiden Federschienen im unbelasteten Zustand, wenn also das Wischblatt nicht an der Scheibe anliegt, entsprechend vorgebogen und weisen eine definierte Krümmung auf. Die Federschienen ersetzen somit eine aufwendige Trag- und Krallenbügelkonstruktion, wie sie bspw. aus der DE 15 05 357 A1 bekannt geworden ist.

[0003] Aus der DE 196 27 114 A1 ist eine Wischvorrichtung der eingangs beschriebenen Art bekannt geworden. Eine derartige Wischvorrichtung weist ein Adapterelement aus Blech auf, das entsprechend abgekantert ist und Abschnitte aufweist, die die einander abgewandten Seiten der Federschienen umgreifen. Bei derartigen Wischvorrichtungen hat sich insbesondere die Montage des Adapterelements an dem Wischblatt als aufwendig und problematisch herausgestellt. Dabei ist das Adapterelement vor dem Montagevorgang abzukanten, wobei dann ein Einführen des Wischblatts in das Adapterelement schwer möglich ist. Es ist auch denkbar, das Adapterelement unmittelbar am Wischblatt anliegend abzukanten. Hierfür sind allerdings aufwendige Abkanteinrichtungen notwendig.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Wischvorrichtung bereitzustellen, welche den genannten Nachteilen des Standes der Technik abhilft.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer Wischvorrichtung der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Adapterelement als Kunststoffteil ausgeführt ist und dass das Adapterelement Rastabschnitte aufweist, die mit den an den Federschienen vorhandenen Rastaussparungen verrastbar sind.

[0006] Vorteilhafterweise verrasten die Rastabschnitte mit den Rastaussparungen formschlüssig, wodurch die Federschienen mit dem Wischgummi sicher an dem Adapterelement gehalten werden können. Aufgrund der Verrastung sind besondere Werkzeuge oder Bauteile für die Verbindung des Adapterelements mit den Federschienen und dem Wischgummi nicht erforderlich. Die Montage des Adapterelements mit den Federschienen und mit dem Wischgummi erfolgt daher auf einfache Weise.

[0007] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kennzeichnet sich dadurch, dass durch Verschieben des Adapterelements in Wischblattlängsrichtung die Rastabschnitte mit den Rastaussparungen verrasten. Durch ein derartiges Verschieben des Adapterelements kann das Adapterelement entlang den Federschienen geführt werden und ein funktionssicheres Einrasten der Rastabschnitte in die Rastaussparungen gewährleistet werden.

[0008] Eine andere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Rastabschnitte je eine Rastnase umfassen, die an je einer sich in Wischblattlängsrichtung erstreckenden, ela-

stisch verformbaren Zunge angeordnet ist. Eine derartige Zunge kann so ausgelegt werden, dass sie geeignete elastische Eigenschaften aufweist und ein funktionssicheres und dauerhaftes Einrasten der Rastabschnitte in die Rastaussparungen gewährleistet.

[0009] Um die Zungen vor Manipulation oder Beschädigung zu schützen, kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass die Zungen von sich in Wischblattlängsrichtung erstreckenden Seitenwangen des Adapterelements abgedeckt sind.

[0010] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Rastaussparungen an den einander abgewandten Seiten der Federschienen angeordnet sind. Derartige Rastaussparungen bieten eine sichere Verbindung des Adapterelements mit den Federschienen. Weiterhin lassen sich solche Rastaussparungen auf einfache Art und Weise realisieren.

[0011] Um die Federschiene zusätzlich an dem Adapterelement zu sichern, kann erfindungsgemäß vorgesehen sein, dass das Adapterelement einen Rücken und an dem Rücken angeordnete, rechts und links neben den einander abgewandten Längsseiten der Federschienen verlaufende Aufnahmeabschnitte umfasst, die die Federschienen hintergreifen und einen Aufnahmebereich für die einander abgewandten Seiten der Federschienen bilden.

[0012] Vorteilhafterweise kann erfindungsgemäß auch vorgesehen sein, dass die Federschienen Aufnahmeaussparungen zur Aufnahme der Aufnahmeabschnitte aufweisen, wobei die Aufnahmeabschnitte in die Aufnahmeaussparungen einsetzbar sind. Hierdurch ist eine Montage der Federschienen mit Wischgummi an dem Adapterelement auf einfache Art und Weise möglich.

[0013] Durch Verschieben des Adapterelements in Wischblattlängsrichtung gelangen bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung Abschnitte der Federschienen in die Aufnahmebereiche der Aufnahmeabschnitte. Hierdurch wird die Halterung der Federschienen an das Adapterelement zusätzlich verbessert. Über die in den Aufnahmebereichen angeordneten Abschnitte der Federschienen können insbesondere auch auf das Wischblatt wirkende, vertikal und quer angreifende Kräfte günstig aufgenommen werden.

[0014] Vorteilhafterweise kann erfindungsgemäß auch vorgesehen sein, dass zwischen den beiden Federschienen ein sich an dem Adapterelement abstützendes Fixierelement vorhanden ist, dass die Federschienen form- und/oder kraftschlüssig fixiert. Ein derartiges Fixierelement kann in erster Linie dazu dienen, um eine Relativbewegung zwischen dem Adapterelement und den Federschienen in Wischblattlängsrichtung auszuschließen.

[0015] Hierbei hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen, dass die Federschienen zur formschlüssigen Aufnahme des Fixierelements Ausformungen aufweisen, die der Oberflächenkontur des Fixierelements entsprechen. Bei Einführen des Fixierelements in derartige Ausformungen werden die Federschienen in Wischblattlängsrichtung fixiert.

[0016] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass sich das Fixierelement an einem Quersteg des Adapterelements abstützt. Ein derartiger Quersteg kann beispielsweise zwei sich in Wischblattlängsrichtung rechts und links neben einander abgewandten Seiten der Federschienen erstreckende Wangen des Adapterelements oder die beiden Zungen miteinander verbinden.

[0017] Um eine einfache Montage des Fixierelements zu ermöglichen, kann weiterhin vorgesehen sein, dass das Fixierelement an das Adapterelement bzw. an den Steg angeformt ist und in einen unterhalb des Fixierelements vorhandenen Hohlraum zwischen die beiden Federschienen gedrückt werden kann. Das Fixierelement ist dabei derart an

das Adapterelement bzw. an den Steg angeformt, dass ein geringes Drücken ausreicht, um es in den Hohlraum zu bewegen. Durch Drücken auf das Fixierelement schert dieses von dem Adapterelement bzw. dem Steg ab. Aufgrund der Anformung kann das Fixierelement vor dem Montagevorgang nicht verlorengehen.

[0018] Um ein sicheres Einführen des Fixierelements zwischen die beiden Federschienen zu gewährleisten, kann vorgesehen sein, dass das Wischgummi in dem entsprechenden Bereich vorher zu entfernen ist.

[0019] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist das Fixierelement ein Fixierstift, der einen kreisrunden Querschnitt aufweist.

[0020] Die eingangs genannte Aufgabe wird auch durch ein Wischblatt als auch durch ein Adapterelement einer im vorhergehenden beschriebenen Wischvorrichtung gelöst.

[0021] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Einzelheiten der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert ist.

[0022] Es zeigen:

[0023] Fig. 1 eine erfindungsgemäße Wischvorrichtung in perspektivischer Draufsicht,

[0024] Fig. 2 das Adapterelement der Wischvorrichtung gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht von schräg unten,

[0025] Fig. 3 das Adapterelement gemäß Fig. 2 in Unteransicht,

[0026] Fig. 4 zwei mit dem Adapterelement gemäß Fig. 3 verbindbare Federschienen in einer Unteransicht,

[0027] Fig. 5 einen Längsschnitt durch das Adapterelement samt Federschiene in einer Vormontageposition und

[0028] Fig. 6 einen Längsschnitt gemäß Fig. 5 in der Montageposition,

[0029] Fig. 7 das Adapterelement einer zweiten Ausführungsform der Erfindung in perspektivischer Ansicht,

[0030] Fig. 8 Federschienen für ein Adapterelement gemäß Fig. 7 und

[0031] Fig. 9 einen Querschnitt durch das Adapterelement gemäß Fig. 7 samt Wischgummi und zwei Federschienen in perspektivischer Ansicht.

[0032] In der Fig. 1 ist eine Wischvorrichtung 1 dargestellt, die einen antreibbaren Wischarm 3 mit einem an dem Wischarm 3 angeordneten Wischblatt 5 aufweist. Das freie Ende 7 des Wischarms 3 ist zur Wischung einer nicht dargestellten Scheibe um eine Achse, die ebenfalls nicht dargestellt ist, antreibbar. Die Wischvorrichtung 1 weist weiterhin ein Adapterelement 9 auf, welches das Wischblatt 5 mit dem Wischarm 3 wenigstens bedingt schwenkbar verbindet. Das Adapterelement 9 ist hierbei aus Kunststoff geformt.

[0033] In der Fig. 1 ist lediglich die eine Hälfte des Wischblatts 5 dargestellt, da die zweite Hälfte des Wischblatts 5 von dem Wischarm 3 vollständig abgedeckt wird. [0034] Der Wischarm 3 weist weiterhin einen dem Wischblatt 5 zugewandten Verbindungsabschnitt 11 auf, der gabelartig ausgestaltet ist und das Adapterelement 9 seitlich umgreift.

[0035] Das Wischblatt 5 umfasst ein Wischgummi 13 mit einer der zu wischenden, nicht dargestellten Scheibe zugewandten Wischlippe 15 sowie zwei bandartig langgestreckten Federschienen 17. Die Federschienen 17 bilden hierbei das Trageelement des Wischblatts 5 und liegen in zwei einander gegenüberliegenden Längsnuten 19 des Wischgummis 13. In unbelastetem Zustand, wenn also das Wischblatt 5 nicht an der zu wischenden Scheibe anliegt, weisen die Federschienen 17 aufgrund ihrer Vorbiegung eine definierte Krümmung auf.

[0036] Fig. 2 zeigt das Adapterelement 9 als Einzelteil.

Das Adapterelement 9 weist einen Rücken 21 auf, dessen umlaufende Kante 23 in montiertem Zustand, wie aus Fig. 1 hervorgeht, bündig an die Oberfläche des Wischarms 3 anschließt. Hierdurch werden insbesondere bei höheren Fahrgeschwindigkeiten keine unvorteilhaften Anströmflächen gebildet, die zu einem erhöhten Luftwiderstand oder auch zu Windgeräuschen führen können. Das Adapterelement 9 weist weiterhin zwei Seitenwangen 25 auf. Die Seitenwangen 25 weisen wiederum jeweils zwei Aufnahmeabschnitte 27 auf, die Aufnahmebereiche 29 für die einander abgewandten Seiten von mit dem Adapterelement 9 zu verbindenden Federschienen 17 bilden.

[0037] Wie aus Fig. 2 deutlich wird, erstrecken sich die beiden Seitenwangen 25 in Form von stegartigen Fortsätzen 31 auf der einen Seite des Adapterelements 9 in Längsrichtung des Wischblatts 5. Weiterhin ist auf den Außenseiten der Seitenwangen 25 je ein Schwenkzapfen 33 angeordnet, um dessen Achse das Wischblatt 5 über dem Wischarm 3 wenigstens bedingt schwenkbar ist. An den Seitenwangen 25 sind weiterhin Überstände 35 vorhanden, die als Auflage für an der Innenseite des Wischarms 3 angeordnete Anlageflächen dienen.

[0038] Das Adapterelement 9 weist weiterhin Rastabschnitte 37 auf, mit an den Federschienen 17 vorhandenen Rastausparungen 39, die in Fig. 4 gezeigt sind, verrastbar sind. Die Rastabschnitte 37 umfassen hierbei jeweils eine Rastnase 41, die an je einer sich in Wischblattlängsrichtung erstreckenden, elastisch verformten Zunge 43 angeordnet ist. Die Zungen 43 sind von den sich in Wischblattlängsrichtung erstreckenden, seitlich neben den Zungen 43 verlaufenden Seitenwangen 25 bzw. von den Fortsätzen 31 des Adapterelements 9 schützend abgedeckt.

[0039] In der Ansicht gemäß Fig. 3 sind die Aufnahmeabschnitte 27, die in Richtung der Mittellängsachse des Adapterelements 9 ragen, deutlich zu erkennen. Weiterhin sind in Fig. 3 die beiden Zungen 43, die sich in Adapterelementlängsrichtung erstrecken, gezeigt. An den freien Enden der Zungen 43 sind die Rastnasen 41 angeordnet.

[0040] Fig. 4 zeigt eine bevorzugte Ausgestaltung zweier Federschienen 17, die mit dem Adapterelement 9 verbunden werden können. Die Federschienen 17 weisen an den einander abgewandten Seiten jeweils eine Rastausparung 39 auf, in welche die Rastabschnitte 37 bzw. die Rastnasen 41 einrastbar sind. Weiterhin sehen die Federschienen 17 Aufnahmeausparungen 45 vor, die zur Aufnahme der Aufnahmeabschnitte 27 des Adapterelements 9 geeignet sind. Die Aufnahmeausparungen 45 sind hierbei geringfügig größer als die in Fig. 3 gezeigten lichten Flächen der Aufnahmeabschnitte 27. Außerdem entspricht der Abstand der Aufnahmeabschnitte 27 zueinander in Längs- auch in Querrichtung im Wesentlichen dem Abstand der Aufnahmeausparungen 45 zueinander, so dass die Aufnahmeabschnitte 27 in die Aufnahmeausparungen 45 einsetzbar sind.

[0041] Die Rastausparungen 39 als auch die Aufnahmeausparungen 45 sind rechteckförmig ausgebildet. Denkbar wäre auch, runde Ausparungen oder Ausparungen mit gerundeten Ecken vorzusehen.

[0042] Die Fig. 5 zeigt einen Längsschnitt durch das Adapterelement 9 entlang dessen Mittellängsachse. Weiterhin ist eine Federschiene 17 im Längsschnitt dargestellt, wobei der dargestellte Schnitt durch die Rastausparung 39 sowie die beiden Aufnahmeausparungen 45 verläuft. Bei der in Fig. 5 gezeigten Vormontageposition wurde die Federschiene 17 senkrecht von unten, was durch den Pfeil 47 angedeutet ist, in das Adapterelement 9 eingesetzt. Die Aufnahmeabschnitte 27 wurden dazu in die Aufnahmeausparungen 45 eingesetzt. Bei der Darstellung gemäß Fig. 5 befinden sich deshalb die Aufnahmeausparungen 45 oberhalb

der Aufnahmeabschnitte 27. Weiterhin ist deutlich zu erkennen, dass die Rastnase 41, die an der Zunge 43 angeordnet ist, in der dargestellten Vormontageposition von der Federschienen 17 in Richtung der Adapterelementoberseite gedrückt wird.

[0043] In einem nächsten Montageschritt wird die Federschienen 17 bzw. die beiden Federschienen 17 mit daran angeordnetem Wischgummi 13 entlang des Pfeils 49 in Wischblattlängsrichtung verschoben. Dabei rastet in der Montageposition, wie in Fig. 6 dargestellt, die Rastnase 41 in die Rastausparung 39 ein. Aufgrund des Formschlusses zwischen Rastnasen 41 und Rastausparungen 39 sind die Federschienen 17 in Wischblattlängsrichtung gesichert. Durch Verschieben der Federschienen 17 in die in Fig. 6 gezeigte Montageposition gelangen außerdem die Abschnitte 51 der Federschienen 17 in die Aufnahmebereiche 29 der Aufnahmeabschnitte 27.

[0044] Auf die beschriebene Art und Weise lässt sich eine Verbindung des Adapterelements 9 mit den Federschienen 17 und dem an den Federschienen 17 angeordneten Wischgummi 13 einfach und ohne zusätzliche Hilfsmittel realisieren. Die Aufnahmeabschnitte 27 müssen hierfür lediglich in die Aufnahmeaussparungen 45 eingeführt werden. Dazu wird das Adapterelement 9 in Wischblattlängsrichtung so weit verschoben, bis die Rastnasen 41 in die Rastausparungen 39 einrasten.

[0045] Das in Fig. 7 gezeigte Adapterelement 109 entspricht im Wesentlichen dem Adapterelement 9. Allerdings sieht das Adapterelement 109 einen quer zur Wischblattlängsrichtung verlaufenden Steg 53 vor, der die beiden Zungen 43 miteinander verbindet. An dem Steg 53 ist auf der dem Wischgummi 13 abgewandten Seite ein Fixierelement 55 in Form eines Fixierstiftes angeformt. Zur zusätzlichen Sicherung der axialen Verschiebbarkeit der Federschienen 17 als auch dem Wischgummi 13 ist vorgesehen, den Fixierstift 55 entlang der Richtung des Pfeiles 57 zwischen die beiden Federschienen 17 zu drücken.

[0046] Dabei können die Federschienen 17, wie in Fig. 8 dargestellt, der Kontur des Fixierstiftes 55 entsprechende, kreisabschnittförmige Aussparungen 59 aufweisen. Der montierte, eingedrückte Fixierstift 55 ist dann formschlüssig zwischen den Aussparungen 59 angeordnet.

[0047] Fig. 9 zeigt einen Querschnitt durch den Fixierstift 55 des Adapterelements 109 sowie den beiden zugehörigen Federschienen 17 und dem Wischgummi 13. Deutlich zu erkennen ist, dass unterhalb des noch nicht heruntergedrückten Fixierstiftes 55 ein zylinderförmiger Hohlraum 61 vorhanden ist, der im Innendurchmesser geringfügig größer ist als der Außendurchmesser des Fixierstiftes 55. Der Hohlraum 61 erstreckt sich hierbei zwischen den Aussparungen 59 der Federschienen 17 als auch über einen Abschnitt des Wischgummis 13.

[0048] Wie aus Fig. 9 deutlich wird, ist der Fixierstift 55 an den Quersteg 53 derart angeformt, dass er bei Druck in Richtung des Pfeiles 57 entlang der Kante 63 absichert und den Hohlraum 61 vollständig ausfüllt. Der Fixierstift 55 kann dabei derart an den Quersteg 53 angeformt sein, dass er mittels Handkraft in Richtung des Pfeiles 57 in den Hohlraum 61 gedrückt werden kann.

[0049] Der Quersteg 53 liegt mit seiner Unterseite an der Oberseite der beiden Federschienen 17 auf. In diesem Bereich ist der Rücken des Wischgummis 13 entfernt.

[0050] Dadurch, dass der Fixierstift 55 den Hohlraum 61 vollständig ausfüllt, ist ein Verschieben der Federschienen 17 in Wischblattlängsrichtung nicht mehr möglich. Auf die Federschienen 17 wirkende Längskräfte werden über den heruntergedrückten, sich in dem Hohlraum 61 befindenden Fixierstift 55, der sich an dem Quersteg 53 abstützt, in das

Verbindungselement 109 geleitet. Eine derartige Ausführungsform hat den Vorteil, dass ein Verschieben der Federschienen 17 in Längsrichtung auf einfache Art und Weise unterbunden ist, ohne dass weitere Bauteile bei der Montage einer erfindungsgemäßen Wischvorrichtung erforderlich sind.

[0051] Alternativ zu der in den Fig. 7 bis 9 beschriebenen Ausführungsform der Erfindung ist auch denkbar, dass Aussparungen 59 in den Federschienen 17 entfallen. Anstelle eines beschriebenen Formschlusses zwischen dem Fixierelement 55 und den Aussparungen 59 der Federschienen 17 kann auch über einen Kraftschluss zwischen dem Fixierelement 55 und den Federschienen 17 eine Verschiebbarkeit der Federschienen 17 in Wischblattlängsrichtung unterbunden werden. Eine derartige Ausführungsform hat den Vorteil, dass die Aussparungen 59 entfallen.

[0052] Denkbar ist auch eine Kombination einer formschlüssigen mit einer kraftschlüssigen Anordnung des Fixierelements zwischen den beiden Federschienen 17.

[0053] Alle in der Beschreibung, den nachfolgenden Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln, als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

#### Patentansprüche

1. Wischvorrichtung (1), insbesondere zur Wischung von Fahrzeugscheiben, mit einem antreibbaren Wischarm (3), mit einem an dem Wischarm (3) angeordneten Wischblatt (5), das ein Wischgummi (13) mit einer Wischlippe (15) und zwei einander gegenüberliegende Längsnuten (19), sowie ein Trageelement in Form von zwei in den Längsnuten liegenden, bandartig langgestreckten Federschienen (17) umfasst, und mit einem Adapterelement (9, 109) zur Verbindung des Wischblatts (5) mit dem Wischarm (3), dadurch gekennzeichnet, dass das Adapterelement (9, 109) als Kunststoffteil ausgeführt ist und dass das Adapterelement (9, 109) Rastabschnitte (37, 41) aufweist, die mit den an den Federschienen (17) vorhandenen Rastausparungen (39) verrastbar sind.
2. Wischvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass durch Verschieben des Adapterelements (9, 109) in Wischblattlängsrichtung die Rastabschnitte (37, 41) mit den Rastausparungen (39) verrasten.
3. Wischvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastabschnitte (39) je eine Rastnase (41) umfassen, die an je einer sich in Wischblattlängsrichtung erstreckenden, elastisch verformbaren Zunge (43) angeordnet ist.
4. Wischvorrichtung (1) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Zungen (43) von sich in Wischblattlängsrichtung erstreckenden Seitenwangen (25) des Adapterelements (9, 109) abgedeckt sind.
5. Wischvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastausparungen (39) an den einander abgewandten Seiten der Federschienen (27) angeordnet sind.
6. Wischvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Adapterelement (9, 109) einen Rücken (21) und an dem Rücken (21) angeordnete, rechts und links neben den einander abgewandten Längsseiten der Federschienen (17) verlaufende Aufnahmeabschnitte (27) umfasst, die die Federschienen (17) hintergreifen und einen Aufnahmebereich (29) für die einander abgewandten Seiten der Federschienen (17) bilden.

7. Wischvorrichtung (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Federschienen (17) Aufnahmeaussparungen (45) zur Aufnahme der Aufnahmeabschnitte (27) aufweisen, wobei die Aufnahmeabschnitte (27) in die Aufnahmeaussparungen (45) einsetzbar sind. 5
8. Wischvorrichtung (1) nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass durch Verschieben des Adapterelements (9, 109) in Wischblattlängsrichtung (51) Abschnitte der Federschienen (17) in die Aufnahmebereiche (29) der Aufnahmeabschnitte (27) gelangen. 10
9. Wischvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden Federschienen (17) ein sich an dem Adapterelement (109) abstützendes Fixierelement (55) 15 vorhanden ist, das die Federschienen (17) form- und/oder kraftschlüssig fixiert.
10. Wischvorrichtung (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Federschienen (17) zur form-schlüssigen Aufnahme des Fixierelements (55) Ausformungen (59) aufweisen, die der Oberflächenkontur des Fixierelements (55) entsprechen. 20
11. Wischvorrichtung (1) nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Fixierelement (55) an einem Quersteg (53) des Adapterelements (109) abstützt. 25
12. Wischvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9, 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixierelement (55) an das Adapterelement (109) bzw. an den Steg (53) angeformt ist und durch einen unterhalb des Fixierelements (55) vorhandenen Hohlraum (61) des Adapterelements (109) zwischen die beiden Federschienen (17) gedrückt werden kann. 30
13. Wischvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Fixierelement (55) ein Fixierstift ist, der einen kreisrunden Querschnitt aufweist. 35
14. Wischblatt (5) für eine Wischvorrichtung (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche. 40
15. Adapterelement (9, 109) für eine Wischvorrichtung (1) oder für ein Wischblatt (5) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche. 45

---

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

---

45

50

55

60

65

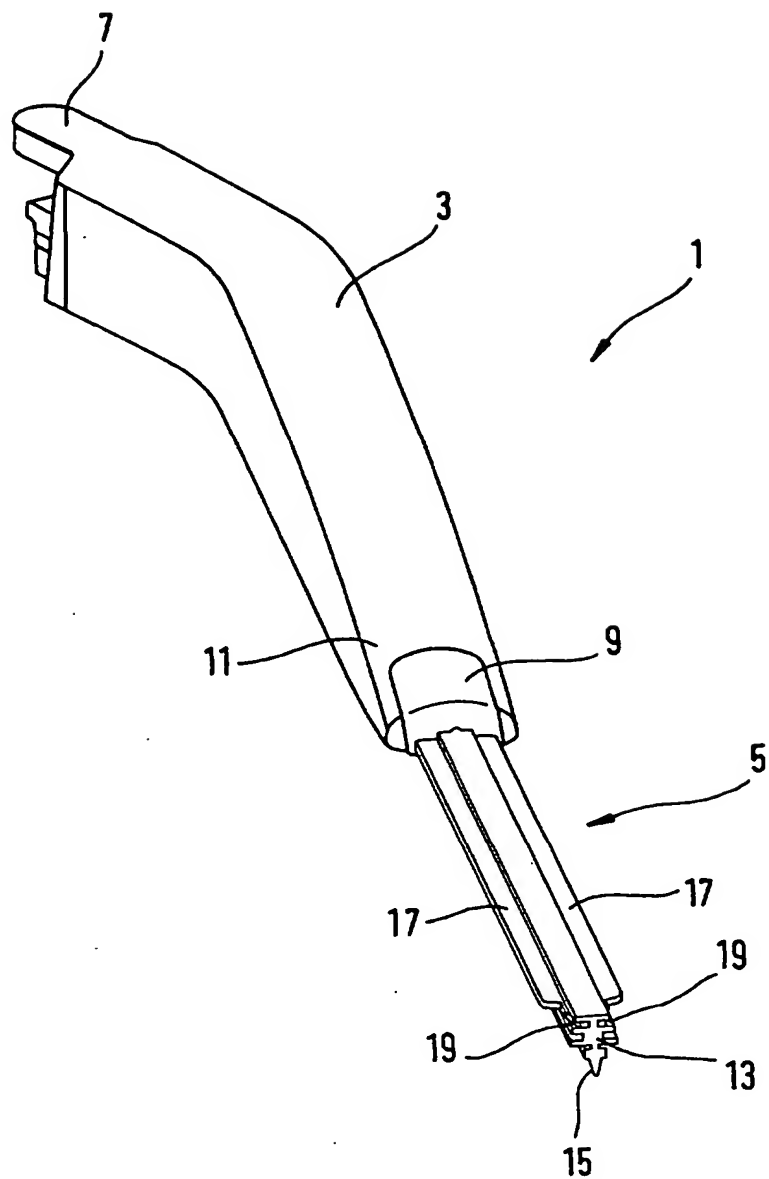


Fig. 1

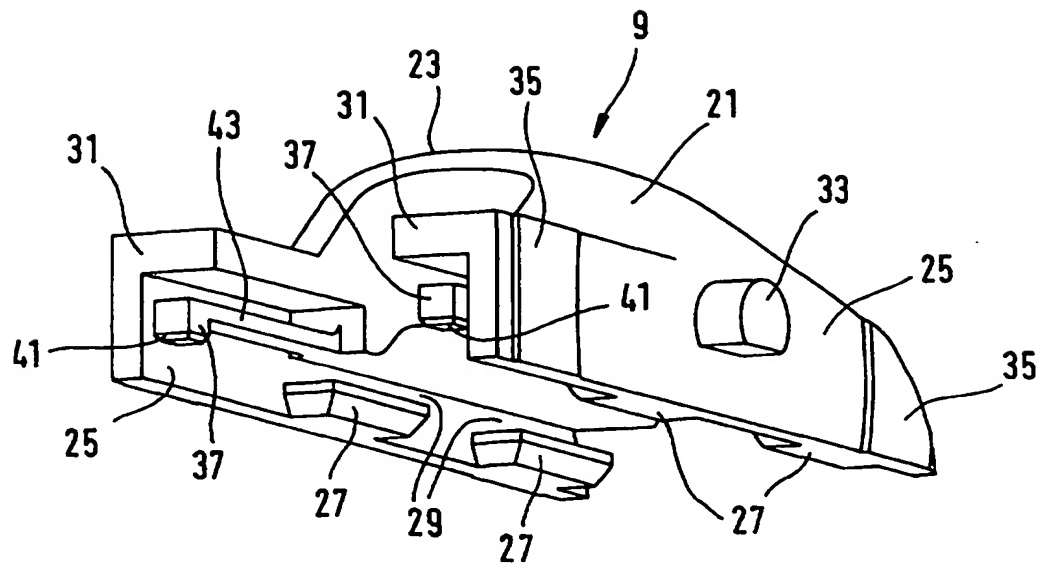


Fig. 2

Fig. 3

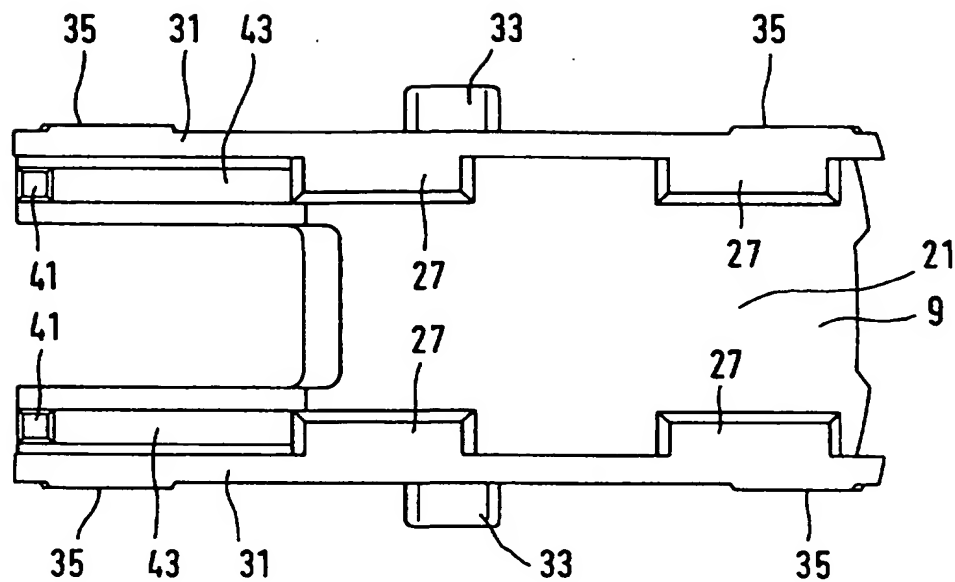


Fig. 4

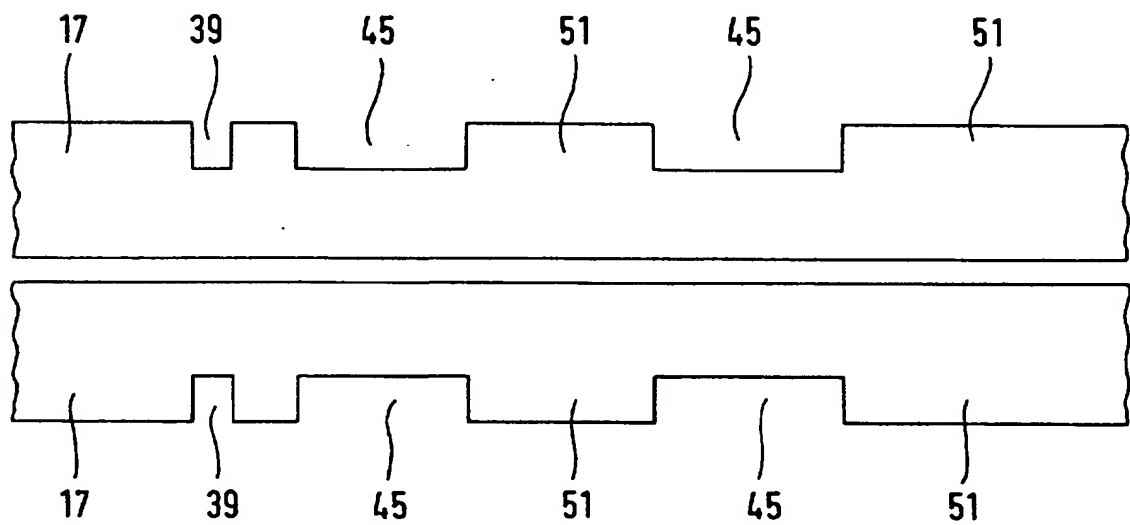




Fig. 5

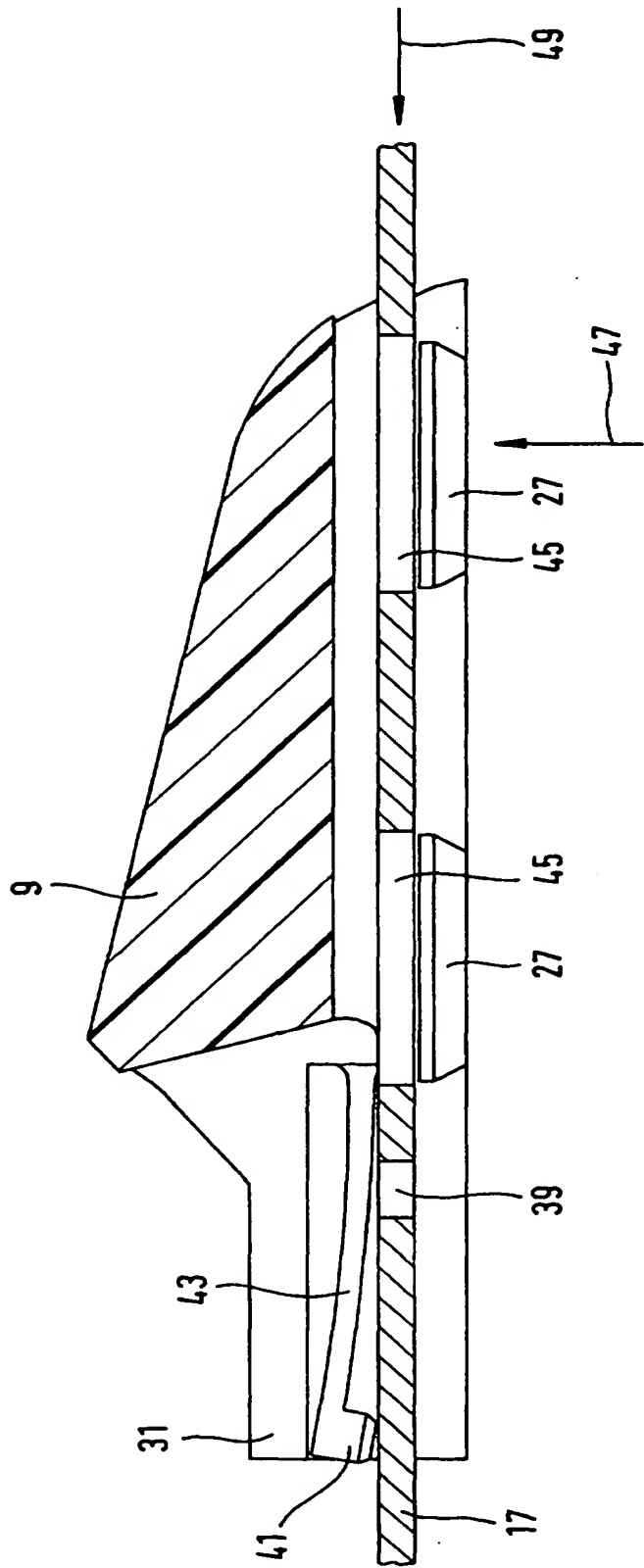


Fig. 6

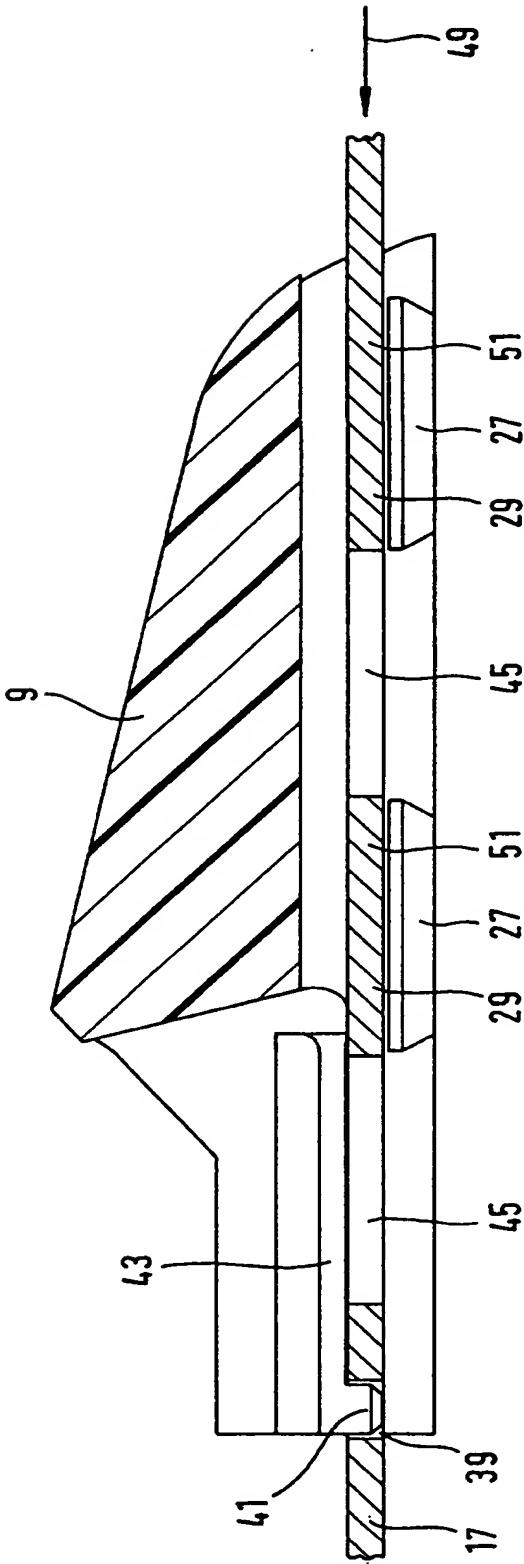


Fig. 7

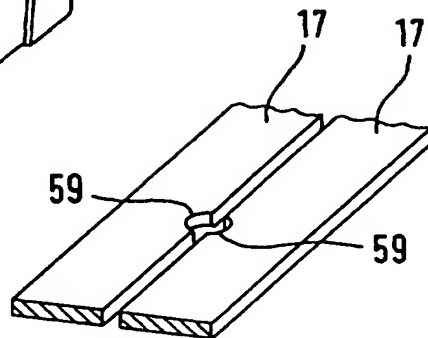
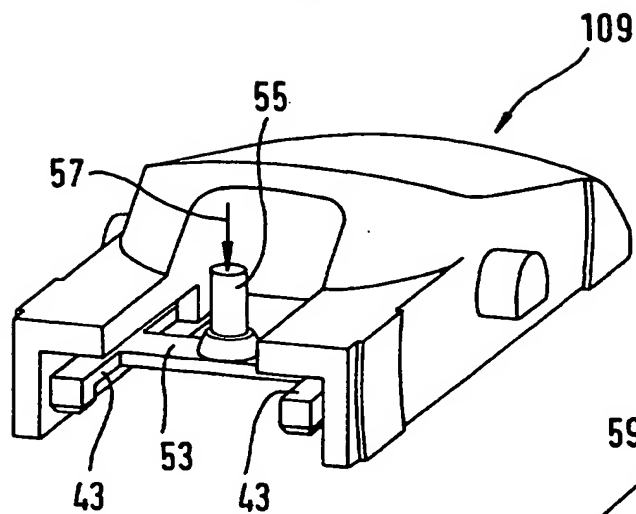


Fig. 8

